

無線LAN 通信装置のFAQ

目次

概要

[アクセスポイント \(AP\) の動作にはどのようなモードがありますか。](#)

[ワイヤレスネットワークの最新のファームウェア、ドライバ、ソフトウェアはどこでダウンロードできますか。](#)

[Wi-Fi 認証済みの Cisco Aironet 製品はどれですか。](#)

[ローミングの動作の仕組みはどのようになっているのですか。十分な信号強度がない場合、ローミングするのはクライアントですか AP ですか。](#)

[高速ローミングとは何ですか。](#)

[アンテナを取り付けずに動作させている場合、無線装置に障害が起きることはありますか。](#)

[現在、シスコのアクセスポイント \(AP\) でサポートされているのはどの認証メカニズムですか \(すべて列挙\)。](#)

[WLAN を運用するにはライセンスが必要ですか。](#)

[航空機内でワイヤレス通信装置を使用できますか。](#)

[チャネル干渉とは何ですか。](#)

[ワールドモードとは何ですか。](#)

[WLAN カードはマイクロ波の周波数を使用していますが、健康の観点から見て安全ですか。](#)

[FCC では、ポイントツーポイントでないシステムに対し、システムの最大出力を 4 W の実効等方性放射電力 \(EIRP\) に制限しています。しかし、ポイントツーポイントシステムの場合、正しくテストおよび承認されたシステムでは、4 W を超える EIRP が許容されています。現在、無指向性のパラボラアンテナを 2 台所有しています。各区間のポイントツーポイントを考えた場合に 4 W の EIRP 制限を超える可能性はありますか。](#)

[使用している WLAN システムで他の装置からの無線周波数干渉 \(RFI\) または電磁波干渉 \(EMI\) を受けています。どうしたらよいですか。](#)

[ダイレクトシーケンス \(DS\) タイプの装置の横に他ベンダーの周波数ホッピング \(FH\) 方式の装置を設置すると悪影響がありますか。](#)

[WLAN システムがコードレス電話からの干渉を受けています。どうしたらよいですか。](#)

[802.11a、b、g 規格の最大速度はどれほどですか。](#)

[シスコは現在 802.11n をサポートしていますか。](#)

[Cisco Aironet 1010 アクセスポイントではどのようなアンテナを使用する必要がありますか。](#)

[クライアントから 50 フィートほど離れたアクセスポイントがあります。信号が非常に弱く、パスに大きな障害物 \(用紙倉庫\) があります。適切なカバレッジを得るためにはどうすればよいですか。](#)

[ブリッジにはどのような種類のアンテナを使用する必要がありますか。](#)

[アクセスポイントはどこに設置すればよいですか。](#)

[シスコでは、複数のアクセスポイント \(AP\) を管理する管理ソフトウェアまたはデバイスを提供していますか。](#)

[Dynamic Transmit Power Control \(DTPC\) とは何ですか。また、どのように動作するのですか。](#)

[802.3 ブリッジングと 802.11 ブリッジングにはどのような違いがありますか。](#)

[アクセスポイント \(AP\) からの少し離れた場所にアンテナを設置しようと考えています。AP と](#)

[アンテナの間に必要な延長ケーブルはどれですか。](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ワイヤレス ローカルエリア ネットワーク (WLAN) の無線に関するよくある質問について説明します。

Q. アクセス ポイント (AP) の動作にはどのようなモードがありますか。

A. AP は、以下の動作モードのいずれかで動作します。

- ルート モード：これは、実際の AP モードです。必要に応じて、無線クライアントを関連付けでき、有線ネットワークにトラフィックをブリッジできます。
- ブリッジ モード：AP はブリッジとして機能し、離れている有線ネットワークを接続するために使用できます。
- リピータ モード：イーサネット ポートがディセーブルになっている場合、AP はリピータになり近くのルート AP と結び付きます。
- ワークグループ モード：ワークグループ ブリッジ (WGB) では、イーサネット対応デバイスへのワイヤレス インフラストラクチャの接続を提供できます。ワイヤレス ネットワークに接続するために無線クライアント アダプタを備えていないデバイスは、イーサネット ポート経由で WGB に接続できます。WGB は、ワイヤレス インターフェイス経由でルート AP に関連付けされます。

Q. ワイヤレス ネットワークの最新のファームウェア、ドライバ、ソフトウェアはどこでダウンロードできますか。

A. Cisco Aironet の機器を最良の状態で作動させるには、すべてのコンポーネントに最新バージョンのソフトウェアをロードすることを推奨いたします。ソフトウェア、ドライバ、およびファームウェアのアップデートは、[Cisco ダウンロード : Wireless Software ページ](#) ([登録ユーザ専用](#)) で入手できます。

米国の輸出法令遵守のために、ワイヤレス機器のソフトウェアをダウンロードするには、Cisco.com で登録する必要があります。登録は無料です。Cisco.com のアカウントに登録し、ワイヤレス機器のソフトウェアをダウンロードする方法の詳細については、[Cisco.com への登録](#) を参照してください。

Q. Wi-Fi 認証済みの Cisco Aironet 製品はどれですか。

A. 『[Wi-Fi Certified Products](#)』を参照してください。現在の認定情報を確認できます。

Q. ローミングの動作の仕組みはどのようになっているのですか。十分な信号強度がない場合、ローミングするのはクライアントですか AP ですか。

A. ローミングはクライアント アダプタにより実装および制御されるアルゴリズムで、IEEE 標準では定義されていません。ローミング機能は、AP との距離だけではなく、信号品質にも影響されます。各ベンダーにはローミングを実装するための独自のロジックがあります。Cisco のクライアントの場合、ローミングの原因は次のいずれかです。

- 最大データ再試行回数を超過
- ビーコンを受信できない回数が多くなりすぎた。
- データレートシフト
- 最初の起動
- 定期的なクライアント間隔 (設定されている場合)

ローミングについての詳細は、『[ワイヤレス LAN クライアントのローミングを設定する方法およびローミング機能を改善する方法](#)』を参照してください。

Q. 高速ローミングとは何ですか。

A. 高速ローミングはクライアントを認証するたびにクライアントのクレデンシャルが認証サーバに送信されない機能です。クライアントが AAA サーバで認証されると、クレデンシャルが AP にキャッシュされます。クライアントが次回ローミングするとき、AP は AAA サーバにクレデンシャルを送信しないで、クレデンシャルの認証とクライアントへの提供を独自に行います。これは、時間の節約になり、クライアントの高速ローミングを可能にします。高速ローミングの詳細については、『[WDS、高速セキュア ローミング、および無線管理の設定](#)』の「[高速セキュア ローミングについて](#)」セクションを参照してください。

Q. アンテナを取り付けずに動作させている場合、無線装置に障害が起きることはありますか。

A. このような使い方によってトランスミッタに障害が発生することを、具体的に警告している無線機器のメーカーもあります。アマチュア用または商用の無線機器はより高いトランスミッタ電力で動作するため、ほとんどにこの警告が付けられています。適切なアンテナがないことや負荷によって引き起こされる反射波の定在波比 (SWR) により、パワーアンプ (PA) と呼ばれる最終増幅器段階で障害が発生する場合があります。

Cisco Aironet 装置の場合、トランスミッタ電力の出力は 350 シリーズで 100mW、340 シリーズで 30mW であるため、障害が起きることはまずないものの、可能性はあります。どうしてもアンテナを付けずに動作させる必要がある場合は、安全のためにトランスミッタ電力を 1 ~ 5 mW に下げるか、50 ~ 52 オームの「ダミーロード」を使用することを推奨します。

警告： ある装置のアンテナポートを他の装置のアンテナポートに直接接続することは、絶対に避けてください。これによって装置に障害が発生することがあります。

Q. 現在、シスコのアクセスポイント (AP) でサポートされているのはどの認証メカニズムですか (すべて列挙)。

A. 現在サポートされている認証メカニズムのリストを以下に示します。

- WEP
- WPA- Personal および WPA2-Personal
- WPA-Enterprise および WPA2-Enterprise注: WPA の詳細については、『[WPA 設定の概要](#)』を参照してください。
- EAP 認証
- MAC 認証

Q. WLAN を運用するにはライセンスが必要ですか。

A. WLAN 機器は、ライセンスの不要な 2.4 GHz と 5 GHz の周波数スペクトルで動作します。米国では、スペクトラム拡散通信装置は、ライセンスの不要なデバイスに関する連邦通信委員会 (FCC) 規則 Part 15 の対象です。ただし、ポイントツーポイントブリッジなど部分的または完全に屋外にあるデバイスを運用する場合、ライセンスを必要とする国もあります。さらに、システムの輸入業者に製品を販売するための通信ライセンスの取得を義務付けている国もあります。

Q. 航空機内でワイヤレス通信装置を使用できますか。

A. 現在の米国連邦航空局 (FAA) の規則では、航空機が搭乗口に駐機され、そのドアが開いていて、その空港で使用が許可されている場合は、ワイヤレス デバイスの使用が認められています。そのデバイスによって、誘導用のレーダー、通信、緊急サービスなどの操縦機器を妨害してはいけません。

搭乗口に駐機中、誘導路での走行中、および飛行中のいずれであっても航空機のドアが閉まった状態でのワイヤレス デバイスの使用は、FAA および他の世界の民間航空局によって禁止されています。航空機内で (搭乗口に駐機中でドアが開いているときに) 使用するワイヤレス デバイスは、その国の政府機関による要件を満たしているか、政府機関または空港当局によって規制免除されている必要があります。

搭乗口で使用するために航空機に置かれているワイヤレス デバイスは、そのシステムの使用者が規制免除されていない場合は、その航空会社が籍を置く国の認定要件を満たし、かつ滞在国の周波数帯域内で動作する必要があります。すべての免許および周波数や使用に関する規制免除を取得する責任は、システム設置者にあります。

Q. チャンネル干渉とは何ですか。

A. 複数のアクセス ポイントの無線が同じチャンネルまたは隣接チャンネルを共有している場合、周波数帯域が他のデバイスとオーバーラップします。チャンネル干渉が存在する場合、送信される情報が失われます。チャンネル干渉の問題を解消する方法についての詳細は、『[無線周波通信に影響を及ぼす問題のトラブルシューティング](#)』を参照してください。

Q. ワールド モードとは何ですか。

A. 通常、チャンネル設定と出力設定はドメインごとに伝送されるため、ワイヤレス クライアントは現地の規制ドメインでだけ動作します。ワールド モードを使用すると、クライアントは移動先のドメインに従ってチャンネル設定と出力設定を自動的に調整できます。たとえば、ユーザが米国から日本に出張する場合、ワールド モードを実装したクライアントカードでは、日本ドメインに合わせてチャンネル設定と出力設定を自動的に調整できます。この動作には、アクセス ポイント (AP) でもワールド モードをサポートする必要があります。Cisco のクライアントカードと AP はワールド モードをサポートしています。

Q. WLAN カードはマイクロ波の周波数を使用していますが、健康の観点から見て安全ですか。

A. WLAN デバイスは、ユーザ マニュアルに記述されている通常の動作環境で使用する場合は安全です。電力レベルは、一般的な電子レンジの電力レベルにより小さいものです。この無線モジュールは、一般的な各種の標準に基づいて、独立系のテスト ラボでテストされました。PCMCIA アンテナがユーザから 1cm 離れた場合に計測されるレベルは、許可されている最大レベルの 10 ~ 12 % 程度でした。

Q. FCC では、ポイントツーポイントでないシステムに対し、システムの最大出力を 4 W の実効等方性放射電力 (EIRP) に制限しています。しかし、ポイントツーポイントシステムの場合、正しくテストおよび承認されたシステムでは、4 W を超える EIRP が許容されています。現在、無指向性のパラボラアンテナを 2 台所有しています。各区間のポイントツーポイントを考えた場合に 4 W の EIRP 制限を超える可能性はありますか。

A. いいえ。FCC では、指向性利得アンテナを使用するシステムは、完全なシステムの一部に過ぎないと定義しています。この場合、全体のシステムはポイントツーマルチポイントであるため、このシステムのいずれの区間も 4W の EIRP は超過しません。この件については、スペクトラム拡散トランスミッタを扱っている FCC Docket 96-8 で定義されています。

Q. 使用している WLAN システムで他の装置からの無線周波数干渉 (RFI) または電磁波干渉 (EMI) を受けています。どうしたらよいですか。

A. Cisco Aironet の装置を EMI/RFI の原因と思われる機器から十分に離すか、ポイントツーポイントアンテナの向きを RFI/EMI の放射源を向かないように変更してください。

電話用と WLAN 用に別の周波数帯域を使用します。

WLAN を設置する前に、サイト調査を行うことを推奨します。サイト調査で、さまざまなタイプの干渉源を検出できます。これには、電子レンジ、コードレス電話などの 802.11 以外の干渉源が含まれます。信号強度、ノイズ、データレートなど実際の導入シナリオにある主要パラメータの情報を収集できます。これに基づいて、WLAN を適宜計画、導入できます。サイト調査の詳細については、『[ワイヤレス サイト調査に関する FAQ](#)』を参照してください。

Q. ダイレクトシーケンス (DS) タイプの装置の横に他ベンダーの周波数ホッピング (FH) 方式の装置を設置すると悪影響がありますか。

A. はい。FH 方式の製品は、本質的に 2.4 周波数帯域全体にホップを発生させます。したがって、2.4 GHz で動作する WLAN 802.11 b/g 製品に干渉を発生させます。FH ユニットがどこにホップするかを制御することはできません。次の手順のいずれか、またはすべてを試してください。

- アクセスポイントの場所またはコードレス電話の発信器の位置、およびその両方を変更する。
- アクセスポイントでチャンネル 1 に切り替える。うまくいかない場合は、チャンネル 11 を試行します。
- クライアントのカードが PCI または ISA ベースのカードであり、リモートアンテナを使用できる場合は、そのアンテナを使用する。
- コードレス電話のアンテナを低くできる場合は、低くする。
- 上記のすべてに効果がない場合は、2.4GHz の電話に代えて 900MHz の電話を使用する。

Q. WLAN システムがコードレス電話からの干渉を受けています。どうしたらよいですか。

A. ほとんどのコードレス電話は 2.4 GHz で動作し、干渉の別の大きな原因になっています。詳細については「[ダイレクトシーケンス \(DS \) タイプの装置の横に他ベンダーの周波数ホッピング \(FH \) 方式の装置を設置すると悪影響がありますか](#)」を参照してください。

Q. 802.11a、b、g 規格の最大速度はどれほどですか。

A. 802.11b の最大速度は 11 Mbps で、802.11g および 802.11a の最大速度は 54 Mbps です。

Q. シスコは現在 802.11n をサポートしていますか。

A. はい。シスコでは、802.11n をサポートしています。ただし、802.11n は現在 1250 シリーズ AP だけでサポートされています。802.11n の詳細については、[Cisco 802.11n 設計と導入のガイドライン \(登録ユーザ専用\)](#) を参照してください。

Q. Cisco Aironet 1010 アクセスポイントではどのようなアンテナを使用する必要がありますか。

A. このデバイスには内蔵アンテナがあります。アンテナを接続する必要はありません。

『[Cisco Aironet アンテナ リファレンスガイド](#)』に、シスコが Cisco WLAN ソリューションの一部として提供するアンテナとアクセサリの種類に関するすべての情報が含まれています。

Q. クライアントから 50 フィートほど離れたアクセスポイントがあります。信号が非常に弱く、パスに大きな障害物 (用紙倉庫) があります。適切なカバレッジを得るためにはどうすればよいですか。

A. 長距離の信号を容易に感知できるように、高ゲインアンテナを設置して信号の伝送と受信を行います。

Q.ブリッジにはどのような種類のアンテナを使用する必要がありますか。

A. 外部での使用専用で設計されている、さまざまな種類の外部アンテナが存在します。個別の要件に従っていずれかを選択してください (八木型、パラボラ型など)。アンテナの詳細については、『[Cisco Aironet アンテナとアクセサリ リファレンスガイド](#)』を参照してください。

Q. アクセスポイントはどこに設置すればよいですか。

A. アクセスポイントのロケーションは、無線 LAN カバレッジが必要な物理的な場所の性質に依存します。また、施設の種類の (倉庫、オフィス、会議室、一般家庭など) にも依存します。物理的な場所で使用されている素材が大きく影響します。アクセスポイントを設置する前にはサイト調査を実施することを強く推奨いたします。サイト調査の実行方法の詳細は、『[ワイヤレス サイト調査に関する FAQ](#)』を参照してください。

Q. シスコでは、複数のアクセスポイント (AP) を管理する管理ソフトウェアまたはデバイスを提供していますか。

A. はい。シスコでは、複数 AP を管理するために Wireless LAN Solution Engine (WLSE) という管理デバイスを提供しています。複数の AP に対して設定のプッシュとファームウェアのアップグレードを同時に実施できます。AP から RF 情報を定期的に収集することにより、AP が動作する無線環境を WLSE によってモニタおよび制御できます。WLSE の詳細については、『[CiscoWorks WLSE および WLSE Express 2.13 ユーザガイド](#)』を参照してください。

Q. Dynamic Transmit Power Control (DTPC) とは何ですか。また、どのように動

作するのですか。

A. DTPC は、アクセス ポイントで送信電力をブロードキャストできるビーコンとプローブの情報要素です。アクセス ポイントと関連付けられていると、クライアントはこの情報を使用して、その送信電力に合わせて自動的にクライアント自体を設定できます。この方法により、両方のデバイスが同じレベルで送信します。Cisco Wireless IP Phone 7920 では、関連付けられているアクセス ポイントと同じレベルに自動的に送信電力を調整します。詳細については、『[伝送パワーコントロールのアルゴリズム](#)』を参照してください。

Q. 802.3ブリッジと 802.11ブリッジにはどのような違いがありますか。

A. ブリッジは 2 つ以上のネットワークを接続するデバイスです。ブリッジは、接続されているメディア タイプとは分離できます。2 系統の有線ネットワークがブリッジされている場合は、802.3ブリッジと呼ばれますが、ワイヤレス ネットワークが有線ネットワークとブリッジ接続されている場合は 802.11ブリッジと呼ばれます。802.3 のフレームは形式と長さが 802.11 のフレームとは異なります。それらの間で通信するためには、フレーム形式の変換を行う必要があります。通常、変換はアクセス ポイントで行われます。

Q. アクセス ポイント (AP) からの少し離れた場所にアンテナを設置しようと考えています。AP とアンテナの間に必要な延長ケーブルはどれですか。

A. 無線ユニットから離してアンテナを取り付けるためにシスコが提供している 2 種類のケーブルがあります。LMR600 型ケーブルおよび LMR400 型ケーブルです。これらは効率を高めるための低損失ケーブルです。詳細については、『[Cisco Aironet アンテナとアクセサリ リファレンスガイド](#)』を参照してください。

関連情報

- [Cisco ダウンロード：ワイヤレス製品](#)
- [VxWorks のための Cisco Aironet アクセス ポイント ソフトウェア設定ガイド](#)
- [IOS のための Cisco Aironet アクセス ポイント ソフトウェア設定ガイド](#)
- [ワイヤレスに関するサポート リソース](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)